

Megoldás. Jelölje a gyorsulás idejét t_1 , a lassulási időt t_2 , azt az időt, amíg a vonat $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel haladt, t . A teljes menetidő 16 perc $= \frac{4}{15}$ óra. Azaz

$$(1) \quad t_2 + t + t_2 = \frac{4}{15}.$$

A vonat átlagsebessége gyorsuláskor és lassuláskor az ismert képlet szerint $\bar{v} = \frac{0 + 90}{2} = 45 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Felírhatjuk a megtett útra a következő egyenletet:

$$(2) \quad (t_1 + t_2)45 + 90t = 21.$$

(1)-ből $t_1 + t_2 = \frac{4}{15} - t$, ezt írjuk be (2)-be:

$$\left(\frac{4}{15} - t \right) 45 + 90t = 21.$$

Innen $t = \frac{9}{45} = \frac{1}{5}$ óra, vagyis a vonat 12 percig haladt $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel.